

PAT-NO: JP409295400A

DOCUMENT-IDENTIFIER: **JP 09295400 A**

TITLE: INK JET RECORDING APPARATUS

PUBN-DATE: November 18, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MATSUMOTO, FUMINAO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

RICOH CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP08113459

APPL-DATE: May 8, 1996

INT-CL (IPC): B41J002/01, B41J029/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain required image quality regardless of a recording medium by providing a means forming a coating film on the surface of the recording medium from a material other than an ink material.

SOLUTION: A coating film forming part 4 is equipped with a feed roller 5 feeding a recording medium 1, the transfer roller 6 opposed to the feed roller 5 so as to hold the recording medium 1 fed by the feed roller 5 between the rollers 5, 6 and a sheet roller 8 supplying a coated sheet 7 having a coating agent formed thereto in a sheet like form on the surface side of the recording medium 1 to the nip between the feed roller 5 and the transfer roller 6. When the recording medium 1 is fed to apply recording to the surface of the recording medium 1 by a recording head 3, the coated sheet 7 formed from the

coating agent enhancing ink receptivity is transferred to the surface of the recording medium 1 in the coating film forming part 4 on the upstream side of a recording position by the transfer roller 6 and, thereafter, an image is recorded on the surface of the recording medium 1 enhanced in ink receptivity by the ink droplets emitted from the recording head 3.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録ヘッドからインク滴を記録媒体に噴射して画像を記録するインクジェット記録装置において、前記記録媒体の表面に前記インクの方法以外の材料による塗膜を形成する手段を備えたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項2】 請求項1に記載のインクジェット記録装置において、前記塗膜を形成する手段が、前記記録ヘッドで画像が記録される前に前記記録媒体への塗膜の形成を行なうことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項3】 請求項1に記載のインクジェット記録装置において、前記塗膜を形成する手段が、前記記録ヘッドで画像が記録された後に前記記録媒体への塗膜の形成を行なうことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項4】 請求項1乃至3のいずれかに記載のインクジェット記録装置において、前記記録媒体への塗膜の形成とインク滴による画像記録を連続して行なうモードと、塗膜形成のみを行なうモードと、画像記録のみを行なうモードを選択する手段を備えたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項5】 請求項1乃至4のいずれかに記載のインクジェット記録装置において、前記塗膜を形成する材料を噴射する噴射手段を備えたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項6】 請求項5に記載のインクジェット記録装置において、前記噴射手段が前記インク滴を噴射する記録ヘッドと共にキャリッジに搭載されていることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項7】 請求項1乃至6のいずれかに記載のインクジェット記録装置において、指定された記録媒体の領域に前記塗膜を形成する手段を備えたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はインクジェット記録装置に関し、特に記録媒体上にインク滴による画像記録だけでなく塗膜形成を行なえるようにしたインクジェット記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】インクジェット記録装置は、記録時の振動、騒音が殆どなく、特にカラー化が容易なことから、コンピュータ等のデジタル処理装置のデータを出力するプリンタの他、ファクシミリやコピー機等にも用いられるようになっている。このようなインクジェット記録装置に用いられるインクジェットヘッドは、圧電素子、発熱抵抗体等のアクチュエータ素子を記録信号に応じて駆動することによってノズルからインク滴を吐出飛翔させることによって記録媒体上に画像記録を行なうものである。

【0003】ところで、このようなインクジェット記録

2

装置にあつては、インクの材質と記録媒体の材質によって記録濃度、解像度、彩度等の画像品質が大きく変化する。そのため、例えば700dpi程度の解像度で記録可能なインクジェット記録装置であっても、使用する記録媒体が所謂普通紙である場合には、インクの滲み等によって隣接するドットが混じり合うなど解像度が低下することになる。そのため、例えば特開平2-243382号公報に記載されているように記録媒体の表面に特別の処理を施したインクジェット専用紙が提供されるようになってい

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように専用紙を使用することで画像品質は向上するが、これではインクジェット記録装置ごと

に専用の記録紙が必要であることや、一般には普通紙の使用が圧倒的な割合を占めているために、普通紙を使用した場合でも専用紙なみの画像品質を得ることができるようにななければならない。

【0005】本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、記録媒体の種類に係わらず所要の画像品質が得られるようにしたインクジェット記録装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するため、請求項1のインクジェット記録装置は、記録ヘッドからインク滴を記録媒体に噴射して画像を記録するインクジェット記録装置において、前記記録媒体の表面に前記インクの方法以外の材料による塗膜を形成する手段を備えた。

【0007】請求項2のインクジェット記録装置は、上記請求項1のインクジェット記録装置において、前記塗膜を形成する手段が、前記記録ヘッドによる画像が記録される前に前記記録媒体への塗膜の形成を行なう構成とした。

【0008】請求項3のインクジェット記録装置は、上記請求項1のインクジェット記録装置において、前記塗膜を形成する手段が、前記記録ヘッドによる画像が記録された後に前記記録媒体への塗膜の形成を行なう構成とした。

【0009】請求項4のインクジェット記録装置は、上記請求項1乃至3のいずれかのインクジェット記録装置において、前記記録媒体への塗膜の形成とインク滴による画像記録を連続して行なうモードと、塗膜形成のみを行なうモードと、画像記録のみを行なうモードを選択する手段を備えた。

【0010】請求項5のインクジェット記録装置は、上記請求項1乃至4のいずれかのインクジェット記録装置において、前記塗膜を形成する材料を噴射する噴射手段を備えた。

【0011】請求項6のインクジェット記録装置は、上記請求項5のインクジェット記録装置において、前記噴

3

射手段が前記インク滴を噴射する前記記録ヘッドと共にキャリッジに搭載されている構成とした。

【0012】請求項7のインクジェット記録装置は、上記請求項1乃至6のいずれかのインクジェット記録装置において、指定された記録媒体の領域に前記塗膜を形成する手段を備えた。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を添付図面を参照して説明する。図1は本発明の第1実施例を示す説明図である。

【0014】この実施例においては、記録媒体1を搬送する搬送ローラ2に対向してインク滴を吐出（噴射）するインクジェットヘッドからなる記録ヘッド3を配置すると共に、搬送ローラ2よりも記録媒体の搬送方向上流側に、記録媒体1表面にインク受容性を高くした塗膜を形成するための塗膜形成部4を配置している。

【0015】この塗膜形成部4は、記録媒体1を搬送する搬送ローラ5と、この搬送ローラ4には搬送される記録媒体1を挟んで対向する転写ローラ6と、これらの搬送ローラ5と転写ローラ6との間に記録媒体1の表面側にコート剤をシート状に形成してなるコートシート7を供給するシートローラ8とを備えている。

【0016】このように構成したので、記録媒体1を搬送して記録ヘッド3によって記録媒体1表面に記録を行なう場合、その記録位置の上流側で塗膜形成部4によって記録媒体1表面にはインク受容性を高くするコート剤からなるコートシート7が転写ローラ6で転写され、その後インク受容性が向上した記録媒体1表面に記録ヘッド3から吐出されるインク滴による画像記録が行なわれる。

【0017】このようにインク受容性が高いコート（塗膜）を記録媒体表面に形成した後記録を行なうことによって、インクの滲みが低減し、発色性も向上して、専用紙程度の画像品質を得ることができる。そして、記録媒体表面に塗膜を形成する塗膜形成部を備えることによって、記録媒体の材質等の依存することなく高画像品質で記録を行なうことができる。

【0018】図2は本発明の第2実施例を示す説明図である。この実施例においては、記録媒体1の表面に塗膜を形成する塗膜形成部11を記録ヘッド3の下流側に配置している。この塗膜形成部11は、搬送ローラ2に記録ヘッド3より下流側の位置で対向するコーティングローラ12と、このコーティングローラ12に耐水性を高める液状のコート剤を供給するためのコート剤供給口13と、コーティングローラ12表面のコート剤厚みを一定にするためのドクターローラ14とを備えている。

【0019】耐水性のコート剤としては、例えばメチルメタクリレート-ブタジエン共重合体、スチレン-ブタジエン共重合体、アクリル系エステル、ラテックス、メタクリル酸エステル等を挙げることができる。また、コ

4

ート層（塗膜）の厚みは、コート剤の成分、粘度、各ローラの設定等で決定されるが、固形成分で1～100g/m²となるように設定した。

【0020】このように構成したので、記録ヘッド3によって記録媒体1表面に画像を記録した後、塗膜形成部11によって耐水性を有するコート剤を記録媒体1表面にコートするので、記録された画像の品質を維持することができる。

【0021】図3は本発明の第3実施例を示す説明図である。この実施例においては、記録媒体1の表面にインクの受容性を高める塗膜を形成する第1実施例と同様の塗膜形成部4を記録ヘッド3の上流側に配置し、記録媒体1の表面に耐水性を高める塗膜を形成する第2実施例と同様の塗膜形成部11を記録ヘッド3の下流側に配置している。なお、塗膜形成部11は記録媒体1を搬送するための搬送ローラ2とは別の搬送ローラ15を配置している。

【0022】このように構成したので、記録媒体1を搬送して記録ヘッド3によって記録媒体1表面に記録を行なう場合、その記録位置の上流側で塗膜形成部4によって記録媒体1表面にはインク受容性を高くするコート剤からなるコートシート7が転写ローラ6で転写され、その後インク受容性が向上した記録媒体1表面に記録ヘッド3から吐出されるインク滴による画像記録が行なわれ、更に画像を記録した記録媒体1表面に塗膜形成部11によって耐水性を有するコート剤でコーティングをするので、高い画像品質で記録された画像の品質を維持することができる。

【0023】図4は本発明の第4実施例の説明に供するフロー図である。この実施例においては、上述したような塗膜形成部4或いは11を備えたインクジェット記録装置において、塗膜形成と画像記録を連続して行なうモードと、塗膜形成のみを行なうモードと、画像記録のみを行なうモードを指定する手段を備えて、制御部側で指定されたモードを選択するようにしたものである。

【0024】つまり、このモード選択処理においては、塗膜形成と画像記録を連続して行なうモード（連続モード）か否かを判別して、連続モードであれば上述した第1実施例或いは第2実施例のように、コート剤による塗膜を形成した後画像を記録し、或いは画像を記録した後塗膜を形成する連続モードを選択する。

【0025】これに対して、連続モードでなければ、塗膜形成のみを行なうモード（コーティングモード）か否かを判別して、コーティングモードであれば、記録ヘッドによる画像記録を行なうことなく記録媒体表面にコート剤を塗布するコーティングモードを選択する。さらに、コーティングモードでなければ、塗膜形成部による記録媒体表面への塗膜形成を行なうことなく、記録ヘッドによる画像記録を行なう記録モードを選択する。

【0026】このようにすることによって、要求される

5

画像品質に応じてコーティングや画像記録を行なうことができると共に、ある程度の乾燥時間が必要なコート剤を用いる場合でもコーティングモードで予め塗膜を形成した後画像記録を行なうことができるようになる。

【0027】図5は本発明の第5実施例の説明図である。この実施例においては、コート剤を噴射するコート用ヘッド17を備えている。このコート用ヘッド17は、図6に示すようにガイドシャフト18に摺動可能に支持して、記録媒体1の搬送方向（副走査方向）と直交する方向（主走査方向）に走査しながら、記録媒体1表面にコート剤による塗膜を形成する。また、コート用ヘッド17としては、図7に示すように最大記録可能領域に相当する幅を有し、各ノズル17aからコート剤を噴射するようにしたものを用いることもできる。

【0028】このように塗膜形成をコート剤を噴射するヘッドを用いて行なうことによって、装置の小型化を図ることができる。また、コート用ヘッドとして、アクチュエータ素子として圧電素子や発熱抵抗体等を用いるインクジェットヘッドと同様な構成をとることによって、部品の共通化を図ることができる。さらに、コート剤を収納する容器をカートリッジ化することによって、交換作業が容易になるとともに、要求される画像品質や使用するインクの材質等に応じてコート剤を変更することも容易に行なうことができる。

【0029】図8は本発明の第6実施例の説明に供するブロック図である。この実施例においては、上記第5実施例で説明した図6に示すようなコート用ヘッド17及びその走査機構を備えると共に、主制御部21はホスト側から受領するコーティングデータに応じてコート用ヘッド駆動部22を駆動制御して、コート用ヘッド17からコート剤を吐出させると共に、コート用ヘッド17を移動させる走査機構のヘッド走査駆動部23を駆動制御して、コート用ヘッド17を主走査方向に移動させる。

【0030】このように構成したので、ホスト側のプリンタドライバにおいて、インク記録を行なうデータ进行处理する際に、例えば画像の種類に応じてコーティングが必要な領域（指定領域）を決定してコーティングデータを作成し、このコーティングデータを記録装置に与えることによって、記録装置側では記録媒体上の指定された領域にのみコート剤を塗布して塗膜を形成する。これによって、図9に示すように記録媒体1の領域24に塗膜を形成したり、図10に示すように記録媒体1の領域25、26に塗膜を形成したりすることができる。

【0031】それによって、例えば写真画像等のコーティングの効果が大きい領域や高画質が要求される領域にのみコーティングを施すようにすることができ、コート剤の消費量を抑えることができると共に、記録速度を向上することができる。

【0032】図11は本発明の第7実施例を説明する説明図、図12は図11の側面説明図、図13はヘッドの

6

説明図である。この実施例においては、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（K）の各色のインク滴を吐出する4個のヘッドユニットからなる記録ヘッド31とコート剤（W）を吐出するコート用ヘッド32を組合わせてなるヘッド33を、ガイドシャフト34で摺動可能に支持したキャリッジ35に搭載している。

【0033】このように構成したので、キャリッジ35を主走査することによって画像記録及び塗膜形成を行なうことができ、部品点数の増大や記録装置の構造の大幅な変更を伴うことなくコート機能を持たせることができる。そして、上述した第6実施例のように指定された領域にコーティングを行なう場合にも、より微細なパターンコーティングが可能になり、画像品質が向上する。また、この実施例のように画像を記録する記録ヘッドとコート剤を塗布するコート用ヘッドをユニット化していることにより、記録ドットとの位置ずれが小さく印刷特性上好ましいが、必ずしも同一ユニットである必要はない。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1のインクジェット記録装置によれば、インク滴を記録媒体に噴射して画像を記録するインクジェット記録装置において、記録媒体の表面にインク以外の材料による塗膜を形成する手段を備えたので、記録媒体の種類に係わらず所要の画像品質を得ることができるようにすることが可能になる。

【0035】請求項2のインクジェット記録装置によれば、上記請求項1のインクジェット記録装置において、塗膜を形成する手段が、記録ヘッドによる画像が記録される前に記録媒体への塗膜の形成を行なう構成としたので、普通紙等の記録媒体であっても専用紙と同等の画像品質を得ることができる。

【0036】請求項3のインクジェット記録装置によれば、上記請求項1のインクジェット記録装置において、塗膜を形成する手段が、記録ヘッドによる画像が記録された後に記録媒体への塗膜の形成を行なう構成としたので、記録された画像の耐水性や耐光性を向上して画像品質を維持することができる。

【0037】請求項4のインクジェット記録装置によれば、上記請求項1乃至3のいずれかのインクジェット記録装置において、記録媒体への塗膜の形成とインク滴による画像記録を連続して行なうモードと、塗膜形成のみを行なうモードと、画像記録のみを行なうモードを選択する手段を備えたので、塗膜が不要なときの記録速度の向上、コート剤の節約、多種類のコート剤の使用が可能になる。

【0038】請求項5のインクジェット記録装置によれば、上記請求項1乃至4のいずれかのインクジェット記録装置において、塗膜を形成する材料を噴射する噴射手

7

段を備えたので、装置の小型化、使用部品の共用化を図ることができる。

【0039】請求項6のインクジェット記録装置によれば、上記請求項5のインクジェット記録装置において、噴射手段がインク滴を噴射する記録ヘッドと共にキャリッジに搭載されている構成としたので、使用部品点数を少なくし、装置を小型化でき、より微細のパターンでの塗膜形成を行なうことができる。

【0040】請求項7のインクジェット記録装置によれば、上記請求項1乃至6のいずれかのインクジェット記録装置において、指定された記録媒体の領域に塗膜を形成する手段を備えたので、コート剤の消費量を低減し、塗膜が不要なときの記録速度の向上を図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を説明する説明図

【図2】本発明の第2実施例を説明する説明図

8

【図3】本発明の第3実施例を説明する説明図

【図4】本発明の第4実施例の説明に供するフロー図

【図5】本発明の第5実施例を説明する説明図

【図6】同実施例の側面説明図

【図7】同実施例の他の例の側面説明図

【図8】本発明の第6実施例を説明するブロック図

【図9】同実施例の説明に供する説明図

【図10】同実施例の説明に供する説明図

【図11】本発明の第7実施例を説明する説明図

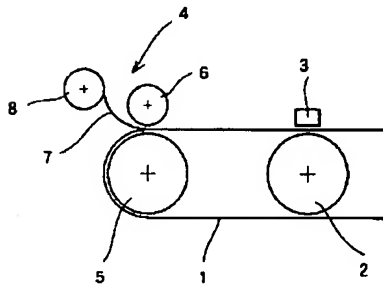
【図12】同実施例の側面説明図

【図13】同実施例のヘッド構成を説明する説明図

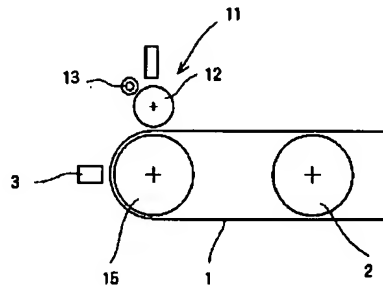
【符号の説明】

1…記録媒体、2…搬送ローラ、3…記録ヘッド、4、11…塗膜形成部、17…コート用ヘッド、18…ガイドシャフト、31…記録ヘッド、32…コート用ヘッド、33…ヘッド、35…キャリッジ。

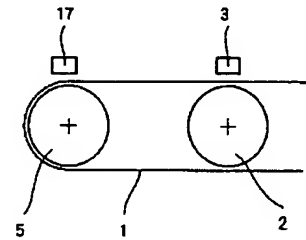
【図1】



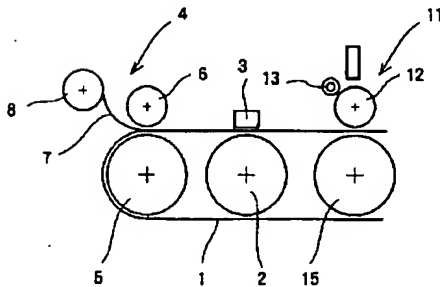
【図2】



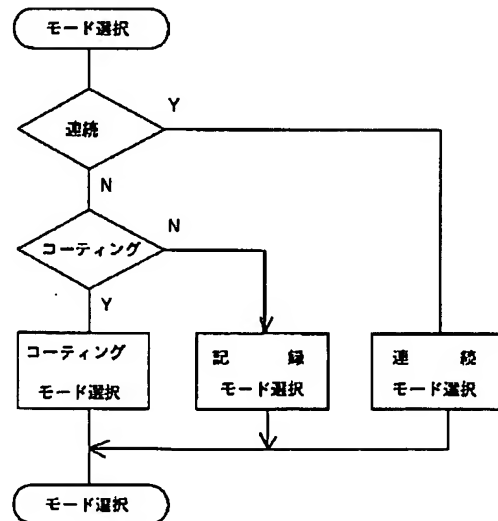
【図5】



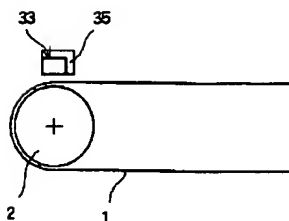
【図3】



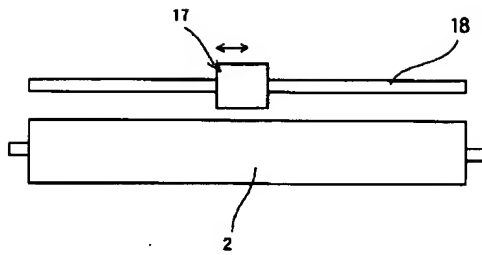
【図4】



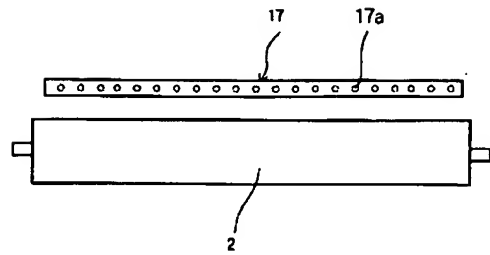
【図12】



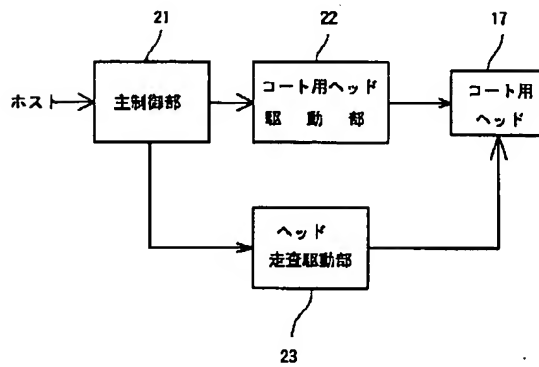
【図6】



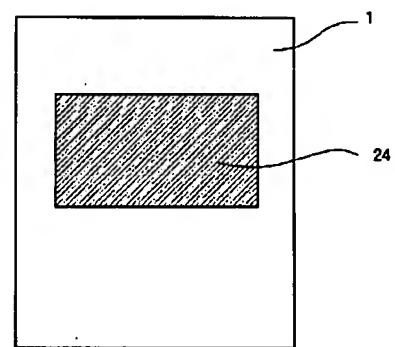
【図7】



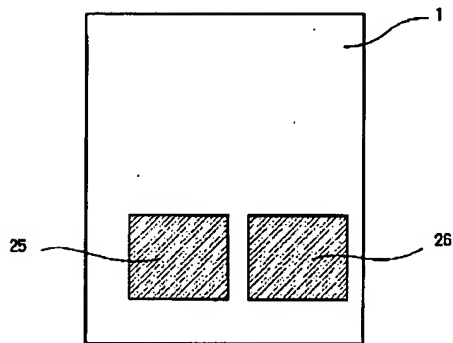
【図8】



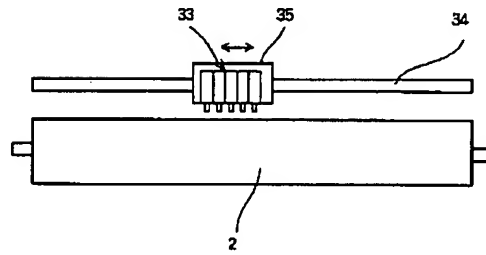
【図9】



【図10】



【図11】



【図13】

